

ATEX - GENEREL INFORMATION

Inden for den kemiske og petrokemiske industri samt forarbejdningsindustri, offshore sektoren og militær produceres, forbejdes og opbevares forskellige medier i potentielt eksplosionsfarlige områder, hvilket kræver specielt eksplosionssikkert udstyr.

Vores eksplosionssikrede løsninger er fremstillet i henhold til ATEX, som er et EU-direktiv der omhandler elektrisk og mekanisk udstyr til anvendelse i eksplosionsfarlige områder.

Vi fremstiller elektriske varmeløsninger til faste og flydende stoffer samt gasarter, og de kan leveres komplet med styreskab. Vi fremstiller blandt andet:

- elpatroner til flydende stoffer og gasarter
- cirkulationsforvarmere til flydende stoffer og gasarter
- gasforvarmere til industrielle gasarter så som hydrogen, CO₂ og nitrogen
- luftforvarmere
- ribberørsøve
- diverse industrielle varmeløsninger
- klemkasser, termostater, elektroniske temperaturregulatorer og varmepladestyre

GENERELT

Termen "eksplosiv atmosfære" defineres som en blanding af brandfarlige stoffer - i form af gasarter, damp, tåge eller støv, kan medføre at forbrændingen spredes til den uforbrændte blanding efter antændelse. Atmosfæriske betingelser defineres normalt som -20°C til +40°C tryk 0,8 - 1,1 bar.

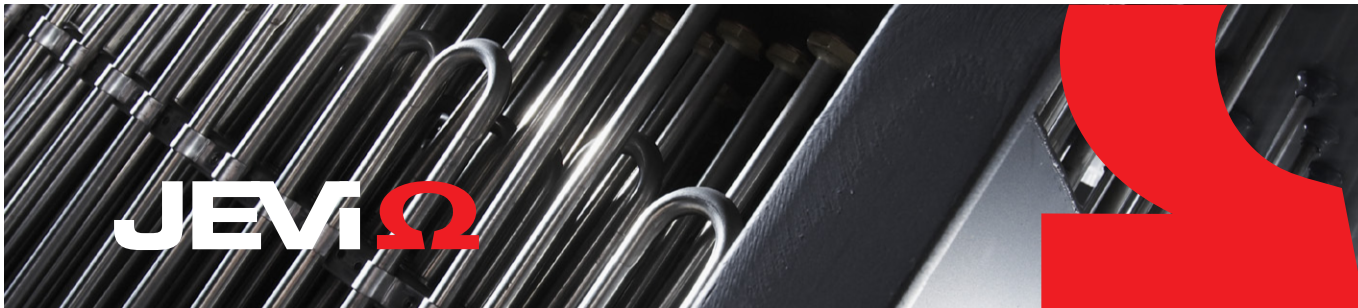
Elektriske enheder til anvendelse i farlige områder opdeles i to grupper:

GRUPPE I

Gruppe I består af elektriske enheder som anvendes i eksplosive atmosfærer under jorden, for eksempel gasværk og minedrift. Enheder under gruppe I skal anvendes når eksplosionsfaren forårsages af metan, kulstøv eller en blanding af disse. Hvis der dannes et lag af kulstøv på enheden er den maksimale tilladte overfladetemperatur 150°C. Hvis der ikke dannes et lag af kulstøv er den maksimale tilladte overfladetemperatur 450°C.

GRUPPE II

Elektriske enheder i farlige miljøer (ekskl. gruppe I). Se under temperaturklassificering (s. 2) for at se maksimal tilladte temperaturer for enheder, der tilhører denne gruppe.



ZONEKLASSIFIKATION

Farlige områder omfatter steder, miljøer, bygninger og driftsforhold hvor eksplosive atmosfærer er til stede. For at kunne angive risikoen for eksplosion i de nævnte områder, er disse inddelt i zoner; 3 zoner for gasser og 3 zoner for støv afhængig af hvor stor eksplosionsfaren er.

ZONE 0

er områder hvor eksplosionsfaren altid, eller meget ofte er til stede på grund af brandfarlige stoffer i form af gas, tåge eller damp.

ZONE 1

er områder hvor eksplosionsfaren lejlighedsvis er til stede under normale driftsbetingelser på grund af brandfarlige stoffer i form af gas, tåge eller damp.

ZONE 2

er områder hvor eksplosionsfaren sjældent eller kun ganske kortvarigt er til stede på grund af gas, tåge eller damp.

ZONE 20

er områder hvor eksplosionsfaren altid, eller meget ofte er til stede på grund af brandfarlig stoffer i form af støv.

ZONE 21

er områder hvor eksplosionsfaren lejlighedsvis er til stede under normale driftsbetingelser på grund af brandfarlig stoffer i form af støv.

ZONE 22

er områder hvor eksplosionsfaren sjældent eller kun ganske kortvarigt er til stede på grund af brandfarlige stoffer i form af støv.

TEMPERATURKLASSIFICERING

For at sikre optimal anvendelse af det eksplosionssikrede udstyr, skal dette inddeles i temperaturklasser. Den laveste antændelsestemperatur for eksplosive gasser eller dampblandinger skal overstige enhedens overfladetemperatur. De højst tilladte overfladetemperaturer gælder for klasse T₁ og de laveste tilladte overfladetemperaturer for klasse T₆. En elektrisk forvarmer som opfylder kravene til for eksempel temperaturklasse T₄, opfylder automatisk kravene til T₅ og T₆.

TEMPERATURKLASSE

T₁: Gas- eller dampblandinger med en antændelsestemperatur på >450°C og højst tilladte overfladetemperatur på enheden på 450°C.

T₂: Gas- eller dampblandinger med en antændelsestemperatur på >300°C og højst tilladte overfladetemperatur på enheden på 300°C.

T₃: Gas- eller dampblandinger med en antændelsestemperatur på >200°C og højst tilladte overfladetemperatur på enheden på 200°C.

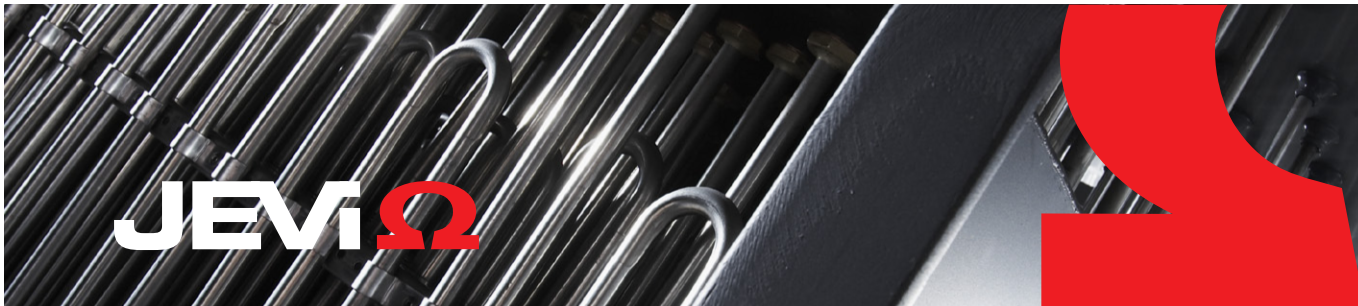
T₄: Gas- eller dampblandinger med en antændelsestemperatur på >135°C og højst tilladte overfladetemperatur på enheden på 135°C.

T₅: Gas- eller dampblandinger med en antændelsestemperatur på >100°C og højst tilladte overfladetemperatur på enheden på 100°C.

T₆: Gas- eller dampblandinger med en antændelsestemperatur på >85°C og højst tilladte overfladetemperatur på enheden på 85°C.

GASKLASSIFIKATION

Gasantændelsesfaren er afgørende for om det er gasklassifikation A, B eller C. Klassifikation B gælder også for klassifikation A og klassifikation C gælder for både A og B.



TRYKSIKKER KAPSEL

-d- cenelec EN 60079-1

Elektriske dele som kan forårsage en eksplosion i farlige områder skal indkapsles i en tilslutningsboks. Boksen skal konstrueres således at den kan modstå trykket fra eksplosionen (dæmpningseffekt) og undgå at eksplosionen overføres til omgivelserne.

Det forudsættes at eksplosive gasser og dampe kan trænge ind, men eksplosionen begrænses til den indre del af boksen, det vil sige den begrænse til selve antændelseskilden (gnister).

Tryksikre bokse klassificeres som A, B eller C. Sikkerhedskravene for B er strengere end A og det samme gælder for C i forhold til B.

Den tryksikre tilslutningsboks gennemgår en overtryksprøve som er forskellig i relation til type A, B eller C. Formålet med prøven, er at undersøge om tilslutningsboksen kan modstå prøvetrykket, da gasblandingen ikke kan slippe ud af boksen. Resultatet af prøven er afgørende for om det autoriserede prøvningsinstitut godkender boksen komplet med varmelegemer.

Oversigt

Ex de II C T3

Max. overfladetemperatur på dele, der er placeret i det eksplosionsfarlige område. T3 = 200°C
Angiver gasklassifikationen A, B eller C. C inkluderer både A og B.
Angiver gruppe I eller II. I: Eksplosionsfarlige områder i mine eller lign. områder II: Alt eksplosionsfarligt udstyr der anvendes oppe på jorden
Angiver konstruktionen. -e- Klemkasse hvor de elektriske forbindelser, klemmer og termostater er konstrueret så de overholder forhøjet sikkerhed. -d- Tryksikker udførelse som kan modstå trykket fra en eksplosion. -ed- Som -e- men med mulighed for at anvendes komponenter, der er klassificeret som -d- inden i klemkassen (termostater). -de- Som -d- men hvor det er muligt at anvende komponenter klassificeret som -e- inden i klemkassen (klemmer og termostater).
Ekspllosionssikkert udstyr.
Europæisk standard for godkendt udstyr.

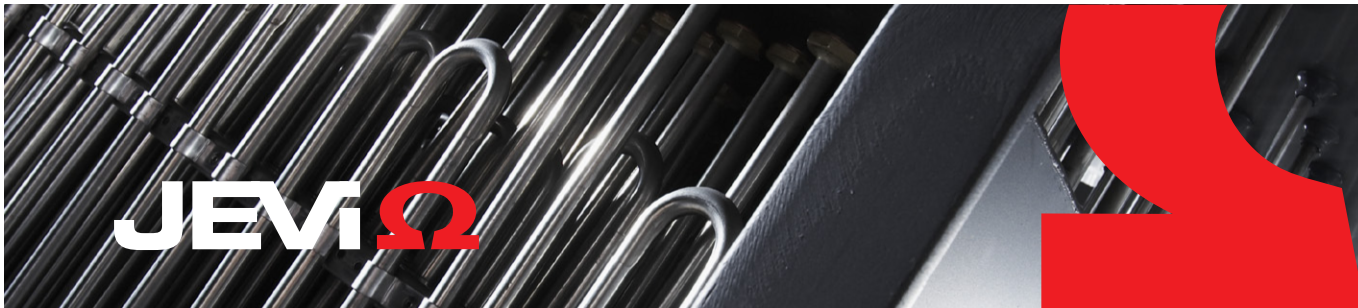
FORHØJET SIKKERHED

-e- cenelec EN 60079-7

Denne specielle konstruktion, gør det muligt at skabe forhøjet sikkerhed ved at undgå høje overfladetemperaturer samt undgå gnister i de indre og ydre dele på den elektriske enhed.

I konstruktionen -e-, er eksplosion altså fuldstændig udelukket. Den maksimale overfladetemperatur er afgørende parameter.

Klemkassen har en tæthedsgrad på op til IP66. Kassen er som standard i rustfri stål og med hængslet låg. Belægning og andre materialer på forespørgsel.



SIDE 4/4

GRUND ELEMENT

Ex e II varmeelement

Et af grundelementerne inden for eksplosionssikret udstyr er rørvarmeelementet. Varmeelementet består af en nikkelkrom modstandstråd, som er omgivet af en metalkappe og isoleret med kompakt magnesiumoxid. Elementerne kan bukes så der opnåes optimal udnyttelse.

Elementernes standardstørrelse er Ø8,5mm, Ø10,2mm, Ø12,7mm og Ø16mm.

Kappemateriale:

AISI 304/316/321/310, SMO254, Incoloy 800/825, Inconel 600, titan og kobber. Andre materialer efter aftale.

Vi har udviklet et varmeelement med forhøjet sikkerhed, Ex e II, i henhold til EN 60079-0 og EN 60079-7. Dette element danner grundlag for udstyr med forhøjet sikkerhed, som betyder, at der er taget særlige forholdsregler med hensyn til konstruktionen (for at skabe muligheden for forøget sikkerhed), for at undgå høje overfladetemperaturer så vel som gnister i de indre eller ydre elektriske dele. Disse Ex e II elementer kan bygges ind i en klemkasse med en tæthedsklasse på minimum IP54 forsynet med Ex e klemmer.

For maksimal temperaturbeskyttelse og kontrol, anvendes tryk-sikre termostater og termoelementer, som monteres i en klemkasse. Alle koblingsenheder i klemkassen skal være i tryksikker udførelse.